

COMPRIMENTO TOTAL DO INTESTINO EM SUÍNOS SEM RAÇA DEFINIDA

JOAO GILBERTO LOPES PEREIRA

Professor Adjunto
Faculdade de Medicina Veterinária e
Zootecnia da USP

ANTONIO FERNANDES FILHO

Professor Adjunto
Faculdade de Medicina Veterinária e
Zootecnia da USP

NILSON FERREIRA

Professor Adjunto
Faculdade de Medicina Veterinária e
Zootecnia da USP

ARLINDO GARCIA MORENO

Professor Adjunto
Faculdade de Medicina Veterinária e
Zootecnia da USP

PEREIRA, J.G.L.; FERNANDES FILHO, A.; FERREIRA, N.; MORENO, A.G. Comprimento total do intestino em suínos sem raça definida. Rev.Fac.Med.vet.Zootec.Univ.S.Paulo, 23(1):25-29,1986.

RESUMO: Foi estudado o comprimento dos vários segmentos do intestino, bem como seu comprimento total, em 40 suínos sem raça definida, 20 machos e 20 fêmeas, adultos e encontraram-se as seguintes medidas: intestino delgado - $17,72m \pm 1,32$; ceco - $0,23m \pm 0,02$; cólon e reto - $4,62m \pm 0,31$; intestino grosso - $4,85m \pm 0,32$; comprimento total - $22,55m \pm 1,54$. A análise estatística não mostrou diferenças estatisticamente significantes entre os sexos, mas houve correlação positiva entre o comprimento total do intestino com o peso ou comprimento da carcaça.

UNITERMOS: Anatomia, suínos; Intestinos, comprimento +

INTRODUÇÃO E LITERATURA

Dando seqüência à série de pesquisas com o objetivo de avaliar o comprimento total do intestino e seus vários segmentos nos animais domésticos, vale dizer, eqüinos Puro Sangue Inglês (BORELLI et alii, 1), búfalos (BORELLI et alii, 2), asininos (BORELLI et alii, 3), bovinos de origens indiana e européia (PAIVA et alii, 16,17), além de ovinos da raça Corriedale (PRADA & PEDUTI NETO, 18), propomo-nos, agora, a medir os diversos tratos do tubo digestivo de suínos sem raça definida, adotando o mesmo critério descritivo dos mencionados autores.

Consultados os compêndios de Anatomia Veterinária, somente encontramos ensinamentos quase sempre incompletos e imprecisos a respeito do comprimento do intestino e suas porções, pois os registros dos AA. não sugerem qualquer informação no atinente à raça, sexo e idade dos espécimes utilizados (Quad. 1).

MATERIAL E METODO

Medimos o tubo digestório, do toro pilórico ao ânus, de 40 suínos adultos, 20 machos e 20 fêmeas, de raça não definida, com aproximadamente 10 meses de idade, peso médio de 72 kg, obtidos no Centro Intraunidade de Zootecnia e Indústrias Pecuárias "Fernando Costa" da FMVZUSP, em Pirassununga, Estado de São Paulo.

Após abertura da cavidade abdominal, separamos a peça em bloco, já isolada do fígado, seccionando, de início, o estômago junto ao piloro e, posteriormente, o mesentério e pâncreas. A seguir, com o material convenientemente preparado e sem sofrer estiramento, colocávamo-lo sobre o plano horizontal, assinalando, sempre dentro do período não superior a 5 horas depois do abate, as mensurações dos diferentes segmentos, bem como o peso das carcaças e a distância entre as articulações cervicotorácica e lombosacra.

Para o estudo estatístico dos resultados, empregamos o teste "t" (Student) e a análise de correlação ($\alpha = 5,0\%$).

QUADRO 1

AUTORES	ANO	INTESTINO DELGADO (m)	INTESTINO GROSSO (m)	CECO (m)	TOTAL (m)
CARADONNA, 6	s.d.	18 a 20	-	0,60	-
MARTIN, 13	1904	15 a 20	4,0	0,20 a 0,40	24
MONTANE & BOURDELLE, 14	1917	20	4,0 a 5,0	0,30 a 0,40	23 a 25
BOURDELLE, 4	1920	20	-	0,30 a 0,40	23 a 25
LEPOUTRE, 11	1921	18 a 20	-	-	23 a 25
LESBRE, 12	1922	18 a 20	5,0	0,30	23 a 25
ZIMMERL, 21	1930	18 a 20	-	-	-
FAVILLI, 8	1931	18	-	-	23 a 25
ELLENBERGER & BAUM, 7	1932	15 a 21	-	0,40	-
BRUNI & ZIMMERL, 5	1947	18 a 20	5,0	0,60	-
GONZALEZ y GARCIA & GONZALEZ ALVAREZ, 10	1961	17	5,0	-	-
SISSON & GROSSMAN, 20	1965	15 a 20	4,0 a 4,5	0,20 a 0,30	-
SCHWARZE & SCHRODER, 19	1970	16 a 21	3,5 a 6,0	0,30 a 0,40	19,5 a 27
NICKEL et alii, 15	1973	16 a 21	3,5 a 6,0	0,30 a 0,40	-
GETTY, 9	1975	15 a 20	4,0 a 4,5	0,20 a 0,30	-

RESULTADOS

Reunimos nossos resultados, correspondentes às medidas do intestino na sua

totalidade e em suas diferentes partes, Tab. 1 ora apresentada.

TABELA 1

SEXO	SEGMENTOS INTESTINAIS	INTESTINO DELGADO (m)	INTESTINO GROSSO (m)			COMPRIMENTO TOTAL (m)
			CECO (m)	COLON+RETO (m)	TOTAL (m)	
MACHOS		17,94±1,38*	0,22±0,02	4,72±0,36	4,94±0,36	22,89±1,64
FEMEAS		17,45±1,28	0,23±0,03	4,52±0,21	4,76±0,22	22,21±1,37
TOTAL		17,72±1,32	0,23±0,02	4,62±0,31	4,85±0,32	22,55±1,54

* desvio padrão

Como valores limites, respectivamente máximo e mínimo, determinamos para o intestino delgado - 20,34m e 15,33m; ceco - 0,30m e 0,19m; intestino grosso - 5,69m e 4,12m e, finalmente, para o comprimento de todo o trato entérico - 25,69m e 19,45m.

Os dados numéricos concernentes ao peso das carcaças, à distância entre as juntas cervicotorácica e lombosacra, bem como as mensurações dos segmentos intestinais, consideradas individualmente, encontram-se nas Tab. 2 (machos) e 3 (fêmeas).

TABELA 2

OBS. N.	INTESTINO DELGADO (m)	INTESTINO GROSSO (m)			COMPRIMENTO TOTAL (m)	COMPRIMENTO CARCACA (m)				PESO CARCACA (Kg)
		CECO (m)	COLON+RETO (m)	TOTAL (m)		C ₇	T ₁	L ₅	S ₁	
1	15,97	0,20	4,28	4,48	20,45	0,62				50
2	16,43	0,20	4,44	4,64	21,07	0,67				73
3	18,00	0,20	4,77	4,97	22,97	0,74				101
4	18,94	0,21	4,94	5,15	24,09	0,79				107
5	17,41	0,25	5,13	5,38	22,79	0,73				94
6	20,00	0,22	5,47	5,69	25,69	0,72				88
7	16,66	0,23	5,22	5,45	22,11	0,74				81
8	18,33	0,20	4,36	4,56	22,89	0,70				101
9	15,33	0,19	3,93	4,12	19,45	0,66				51
10	16,44	0,21	4,51	4,72	21,16	0,76				94
11	17,67	0,23	4,62	4,85	22,52	0,63				73
12	17,40	0,20	4,17	4,37	21,77	0,65				76
13	16,13	0,23	4,68	4,91	21,04	0,69				89
14	18,69	0,20	4,83	5,03	23,72	0,68				70
15	19,50	0,22	4,91	5,13	24,63	0,68				71
16	19,70	0,23	4,94	5,17	24,87	0,69				92
17	19,00	0,23	4,92	5,15	24,15	0,67				74
18	18,40	0,24	4,66	4,90	23,30	0,71				80
19	19,70	0,28	5,09	5,37	25,07	0,78				76
20	19,20	0,27	4,63	4,90	24,10	0,68				58
MEDIAS 17,84±1,38 0,22±0,02 4,72±0,36 4,94±0,38 22,89±1,64 0,69±0,04 80,45±14,8										

TABELA 3

OBS. N.	INTESTINO DELGADO (m)	INTESTINO GROSSO (m)			COMPRIMENTO TOTAL (m)	COMPRIMENTO CARCACA (m)				PESO CARCACA (Kg)
		CECO (m)	COLON+RETO (m)	TOTAL (m)		C ₇	T ₁	L ₅	S ₁	
1	16,00	0,19	4,42	4,61	20,61	0,68				58
2	16,70	0,22	4,35	4,57	21,27	0,66				61
3	17,20	0,20	4,49	4,69	21,89	0,62				63
4	17,60	0,23	4,71	4,94	22,54	0,80				74
5	16,48	0,23	4,30	4,53	21,01	0,65				69
6	18,12	0,22	4,48	4,70	22,82	0,70				77
7	19,93	0,23	4,48	4,71	24,64	0,70				78
8	15,60	0,22	4,87	5,09	21,59	0,70				70
9	18,00	0,24	4,31	4,55	22,55	0,72				74
10	15,60	0,22	4,60	4,82	20,42	0,61				48
11	17,40	0,20	4,67	5,07	22,47	0,68				63
12	18,70	0,28	4,61	4,89	23,59	0,73				52
13	18,90	0,29	4,91	5,20	24,10	0,75				63
14	18,45	0,25	4,18	4,43	22,88	0,71				57
15	17,35	0,25	4,39	4,64	21,99	0,75				71
16	17,29	0,25	4,68	4,93	22,22	0,73				69
17	20,34	0,30	4,76	5,06	25,40	0,73				74
18	16,23	0,29	4,51	4,80	21,03	0,67				51
19	15,83	0,23	4,31	4,54	20,37	0,67				48
20	16,39	0,23	4,28	4,51	20,90	0,70				57
MEDIAS 17,45±1,28 0,23±0,03 4,52±0,21 4,76±0,22 22,21±1,37 0,69±0,04 63,85±9,40										

As diferenças encontradas, relativamente aos sexos (teste t), mostraram-se não significantes. Por outro lado, evidenciamos nítida correlação positiva de média intensidade e significativa, ao nível de rejeição de 5,0%, entre o comprimento total do intestino e o peso ou comprimento das carcaças.

Consoante expusemos, os dados fornecidos pelos tratadistas (Quad. 1) apresentam-se quase sempre incompletos e imprecisos e não podem ser cotejados estatisticamente com nossos resultados, pois aqueles AA. não aludem a importantes variáveis, tais como a técnica de medição empregada, raça, idade e especialmente o número de animais, possivelmente de origem européia que, observados, serviram de base para tais citações. Desta forma, verificamos que as médias correspondentes ao comprimento do intestino delgado (17,72m), do intestino grosso (4,85m), do ceco (0,23m) e do comprimento total do intestino (22,55m) por nós determinadas, são em alguns casos, pouco inferiores em outros, superiores, e na maioria deles, situam-se nos limites assinalados nos livros clássicos de Anatomia Veterinária.

Face ao exposto e conforme se depreende das mensurações obtidas em 40 tratos intestinais de suínos sem raça definida, 20 machos e 20 fêmeas, adultos, de aproximadamente 10 meses de idade e 72 Kg de peso, concluímos que:

- 1) o intestino delgado apresenta o comprimento de $17,94m \pm 1,38$ para machos e $17,45m \pm 1,28$ para fêmeas, a média geral $17,72m \pm 1,32$ e como valores máximo e mínimo, respectivamente, 20,34m e 15,33m;
- 2) o ceco mostra-se com $0,22m \pm 0,02$ nos machos e $0,23m \pm 0,03$ nas fêmeas, tendo por média geral $0,23m \pm 0,02$ e limites 0,30m e 0,19m;
- 3) o cólon e reto exibem $4,72m \pm 0,36$ nos machos e $4,52m \pm 0,21$ nas fêmeas, obtendo como média geral $4,62m \pm 0,31$ e como valores extremos 5,47m e 3,93m;

- 4) o intestino grosso alcança $4,94m \pm 0,38$ nos machos e $4,76m \pm 0,22$ nas fêmeas, sendo a média geral $4,85m \pm 0,32$ e os valores limites 5, 89m, e 4,12m;
- 5) o comprimento total do intestino, atinge $22,89m \pm 1,64$ nos machos e $22,21m \pm 1,37$ nas fêmeas, apresentando como média geral $22,55m \pm 1,54$ e como valores máximo e mínimo, sucessivamente 25,69m e 19,45m;
- 6) as diferenças atinentes aos sexos foram atribuídas ao acaso, uma vez que a análise estatística dos dados, em nenhuma oportunidade, revelou significância ao nível de 5,0%;
- 7) comparando o comprimento total do intestino com o peso das carcaças ou com a medida da distância entre as juntas cervicotorácica e lomboscra, demonstramos a existência de correlação positiva significativa de média intensidade ($\alpha = 5,0\%$).

PEREIRA, J.G.L.; FERNANDES FILHO, A.; FERREIRA, N.; MORENO, A.G. The length of the intestine in pig. Rev.Fac.Med.vet.Zootec. Univ.S.Paulo, 23(1):25-29, 1986.

SUMMARY: It was studied the length of the various segments of the digestive tract as well as their full length in 40 adult pigs (20 males and 20 females) and it was achieved the following average, without significant difference concerning sex: small intestine - $17.72m \pm 1.32$; caecum - $0.23m \pm 0.02$; colon and rectum - $4.62m \pm 0.31$; large intestine - $4.85m \pm 0.32$; full length - $22.55m \pm 1.54$. There was positive correlation between the full length of the intestine and the weight or length of the carcasses.

UNITERMS: Anatomy of swine; Intestines

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

1 - BORELLI, V.; FERNANDES FILHO, A.; PEDUTTI NETO, PRADA, I.L.S. Longitud total del intestino del caballo pura sangre de carrera. Arch. Anat. Embriol., 10/11:105-111, 1975.

2 - BORELLI, V.; FERNANDES FILHO, A.; FERREIRA, N.; HIGASHI, H. Comprimento total do intestino em Bubalus bubalis. Rev. Fac. Med. vet. Zootec. Univ. S. Paulo, 12:33-40, 1975.

- 3 - BORELLI, V.; FERNANDES FILHO, A.; D'ERRICO, A.A.; PEREIRA, J.G.L. Comprimento total do intestino em asininos. Rev. Fac. Med. vet. Zootec. Univ. S. Paulo, 15:15-18, 1978.
- 4 - BOURDELLE, E. Anatomie regionale des animaux domestiques. Paris, J.B. Baillière, 1920.
- 5 - BRUNI, A.C.; ZIMMERL, U. Anatomia degli animali domestici. Milano, Francesco Vallardi, 1947. v.2.
- 6 - CARADONNA, G.B. In: BOSSI, V.; CARADONNA, G.B.; SPAMPANI, G.; VARALDI, L.; ZIMMERL, U. Trattato di anatomia veterinaria. Milano, Francesco Vallardi, 1930.
- 7 - ELLENBERGER, W. & BAUM, H. Handbuch der vergleichenden Anatomie der Haustiere. 17.auf. Berlin, Julius Springer, 1932.
- 8 - FAVILLI, N. Nozione comparate di anatomia e fisiologia degli animali rurali. Torino, Unione Tipografica - Editrice Torinese, 1931.
- 9 - GETTY, R. The anatomy of the domestic animals. 5.ed. Philadelphia, W.B. Saunders, 1975. v.2.
- 10 - GONZALEZ y GARCIA & GONZALEZ ALVAREZ, R. Anatomia comparada de los animales domesticos. 7.ed. Madrid, Grafica Canales, 1961.
- 11 - LEPOUTRE, L. Notes des cours d'anatomie comparée des animaux domestiques. Gembloux, J. Duculot, 1921.
- 12 - LESBRE, F.X. Précis d'anatomie comparée des animaux domestiques. Paris, J. B. Baillière, 1922. v.1.
- 13 - MARTIN, P. Lehrbuch der Anatomie der Haustiere. Stuttgart, Schockhardt & Ebner, 1904, v.2.
- 14 - MONTANÉ, L. & BOURDELLE, E. Anatomie regionale des animaux domestiques. Paris, J.B. Baillière, 1917. v.3.
- 15 - NICKEL, R.; SCHUMMER, A.; SEIFERLE, E.; SACK, W.O. The viscera of the domestic mammals. Berlin, Paul Parey, 1973.
- 16 - PAIVA, O.M.; BORELLI, V.; PEDUTI NETO, J. Comprimento total do intestino em bovinos azebuados. Rev. Fac. Med. vet. Zootec. Univ. S. Paulo, 14:171-178, 1977.
- 17 - PAIVA, O.M. & BORELLI, V. Comprimento total do intestino em bovinos de origem européia. Rev. Fac. Med. vet. Zootec. Univ. S. Paulo, 14:189-197, 1977.
- 18 - PRADA, I.L.S. & PEDUTI NETO, J. Comprimento total do intestino em ovinos da raça Corrideale. Rev. Fac. Med. vet. Zootec. Univ. S. Paulo, 8:651-656, 1971.
- 19 - SCHWARZE, E & SCHRODER, L. Compendio de anatomia veterinária. Zaragoza, Acribia, 1970. v.2.
- 20 - Sisson, S. & Grossman, J.D. Anatomia de los animales domesticos. Barcelona, Salvat, 1975.
- 21 - ZIMMERL, U. Trattato di anatomia veterinaria. Milano, Francesco Vallardi, 1930. v.2.

Recebido para publicação em 11/12/85
 Aprovado para publicação em 09/04/86
 Impresso em 11/86